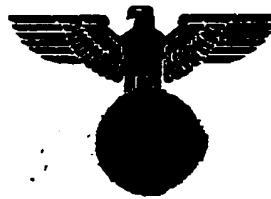


Erteilt auf Grund der Verordnung vom 12. Mai 1943
(RGBl. II S. 150) 7

DEUTSCHES REICH

AUSGEGEBEN AM
17. JANUAR 1945



REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

M 750 554

KLASSE 21a* GRUPPE 5/03

Dr. Waldemar Ilberg und Dr.-Ing. Wilhelm Runge in Berlin
sind als Erfinder genannt worden

Die Angabe des Patentinhabers unterbleibt
(VO. vom 15.1.44 — RGBl. II S. 5)

Hohlrohrleitung zur dielektrischen Fortleitung kurzer elektromagnetischer Wellen

Patentiert im Deutschen Reich vom 31. Oktober 1940 an

Patenterteilung bekanntgemacht am 25. Mai 1944

Es ist bereits bekannt, zur Übertragung sehr kurzer elektrischer Wellen, insbesondere von Dezimeter- und Zentimeterwellen, Hohlrohrleitungen kreisförmigen oder auch recht-eckigen Querschnittes zu verwenden, in deren Innerem sich die Wellen fortpflanzen. Für die Fortleitung von E-Wellen sind bereits Hohlrohrleitungen bekanntgeworden, deren Außenmantel aus in der Längsrichtung unter- 5 teilenden leitenden Kupferbändern zusammenge-setzt ist.

Die vorliegende Erfindung gründet sich auf der Erkenntnis, daß die die Herstellung verbilligende Zusammensetzung des Außenmantels von Hohlrohrleitungen auch bei Übertragung von magnetischen Gegentaktwellen, insbesondere H_1 -Wellen, möglich ist, wenn darauf geachtet wird, daß die Trennfugen oder Nähte eine bestimmte Lage gegenüber 15 den auftretenden Feldern aufweisen.

Die H_1 -Wellen, bei denen in der Längsrichtung eine Komponente des magnetischen Fel-des vorhanden ist, bilden sich in Form von Gegentaktwellen mit bestimmten Stromkno-

tenlinien (Stromminima) aus. Gemäß der Er-fundung ist daher bei einer Hohlrohrleitung zur dielektrischen Fortleitung kurzer elektro-magnetischer Wellen, deren leitender Außenmantel aus mehreren, in der Längsrichtung voneinander getrennten Teilen zusammenge-setzt ist, das magnetische Gegentaktwellen, insbesondere H_1 -Wellen, anregende System derart angeordnet, daß die Stromknotenlinien mit den Trennfugen oder Nähten der den Außenmantel bildenden Teile zusammenfallen. Bei einer derartigen Anordnung stört die ge-ringere Leitfähigkeit bzw. Inhomogenität der Nähte nicht. Man kann dann also die Hohl-rohrleitung auch aus zwei gleichen Teilen zusammensetzen, da die Knotenlinien sich an mindestens zwei gegenüberliegenden Stellen ausbilden. Die aneinanderstoßenden Kanten der Trennfugen können durch Lötzug, Schwei-ßung, Nietung, Falzung o. dgl. miteinander 35 verbunden werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung zeigt Abb. I. Das zur dielektrischen Fort-leitung von Zentimeterwellen dienende metal-

lische Rohr R ist aus einem ebenen Blech hergestellt, das zu einem zylindrischen Rohr gebogen ist. Die aneinanderstoßenden Kanten werden durch Falzung in an sich bekannter

- 5 Weise miteinander verbunden, so daß in der Längsrichtung des Rohres eine Falznaht F entsteht. Die Erregung erfolgt durch einen Dipol D , der in der Eingangsebene des Rohres in der Schnittlinie mit der durch die Falz-
- 10 naht und die Rohrachse liegenden Ebene angeordnet ist. Es entsteht dann eine H-Gegentaktwelle erster Ordnung. H_1 -Welle, bei der sich an der Falznaht und an der gegenüberliegenden Stelle der inneren Rohrwandung je
- 15 eine Knotenlinie des Stromes ausbildet. Die Pfeile zeigen die Richtung der elektrischen Feldlinien an.

Die Anordnung läßt sich entsprechend Abb. 2 auch sinngemäß für eine Hohlrührleitung H mit rechteckigem Querschnitt anwenden. Bei einer solchen Anordnung bilden sich im Falle einer magnetischen Gegentaktwelle Knotenlinien des Stromes an den Mittellinien der längeren Seitenwände aus. Es ist daher

20 zweckmäßig, die Hohlrührleitung aus einem Blechstreifen derart zusammenzubiegen und an den aneinanderstoßenden Kanten durch Schweißung, Lötzung oder Nietung o. dgl. zu verbinden, daß eine Naht N an der Mittellinie der einen längeren Seitenwand entsteht.

Man kann eine derartige Hohlrührleitung rechteckigen Querschnittes auch entsprechend Abb. 3 aus zwei gleichen Teilen H_1 und H_2 zusammensetzen, wobei zwei Verbindungsnähte

35 N_1 , N_2 entstehen.

Die Kanten der Trennfugen können nach Abb. 4 sich auch frei gegenüberstehen, wobei die einzelnen Teile H_1 , H_2 etwa durch Verschraubung mittels der Schrauben S_1 , S_2 auf einem Brett B aus Holz oder Isolierstoff mit einander mechanisch verbunden werden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Hohlrührleitung zur dielektrischen Fortleitung kurzer elektromagnetischer Wellen, deren leitender Außenmantel aus mehreren in der Längsrichtung voneinander getrennten Teilen zusammengesetzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das magnetische Gegentaktwellen, insbesondere H_1 -Wellen, anregende System derart angeordnet ist, daß die Stromknotenlinien mit den Trennfugen oder Nähten der den Außenmantel bildenden Teile zusammenfallen.

2. Hohlrührleitung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlrührleitung rechteckigen Querschnitt aufweist und daß eine oder zwei Trennfugen oder Nähte an den Mittellinien der Breitseiten vorgesehen sind.

Zur Abgrenzung des Anmeldungsgegenstandes vom Stand der Technik sind im Erteilungsverfahren folgende Druckschriften in Betracht gezogen worden.

deutsche Patentschrift Nr. 595 620;
britische - 485 948;
Europ. Fernsprechdienst, Folge 51, S. 56 ff. 70

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

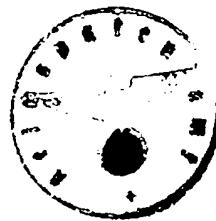


Abb. 1

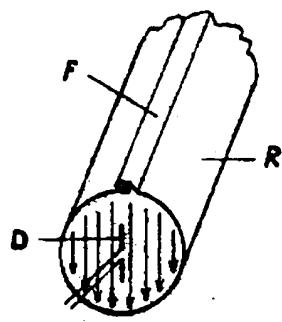


Abb. 2

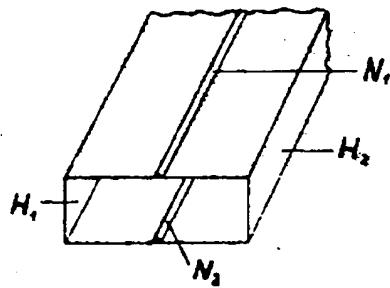
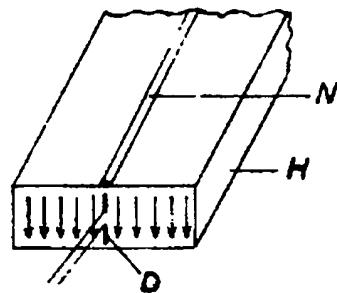


Abb. 3

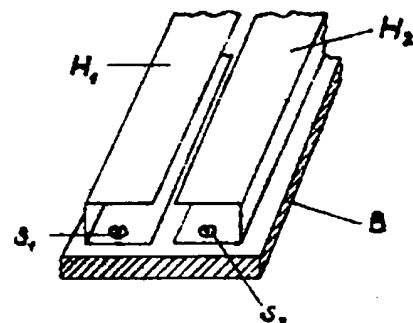


Abb. 4